

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000142

International filing date: 21 January 2005 (21.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0400630
Filing date: 23 January 2004 (23.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 01 April 2005 (01.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 02 FEV. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+leuc', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

☎ N° Indigo 0 825 83 85 87

0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

REMISE DES PIÈCES

DATE **23 JAN 2004**LIEU **75 INPI PARIS 34 SP**

N° D'ENREGISTREMENT

0400630

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

23 JAN. 2004

PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier

(facultatif) LSS-FR-5

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

CABINET CLAUDE GUIU
CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
10 rue Paul Thénard
21000 DIJON

Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2 NATURE DE LA DEMANDE

Demande de brevet

Demande de certificat d'utilité

Demande divisionnaire

*Demande de brevet initiale**ou demande de certificat d'utilité initiale*Transformation d'une demande de
brevet européen *Demande de brevet initiale*

Cochez l'une des 4 cases suivantes

☒☐☐

N°

Date

N°

Date

☐

N°

Date

3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCÉDE POUR LA FIXATION DE FILS DE TRACTION AUX EXTREMITES D'UN LIGAMENT PROTHETIQUE

4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale ☐ Personne physiqueNom
ou dénomination sociale

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Domicile

Rue

ou
siège

Code postal et ville

Pays

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

LARS - LABORATOIRE D'APPLICATION ET DE RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

SA

3 8 4 5 5 9 8 9 4

3 3 1 B

5 rue de la Fontaine

2 1 5 6 0 ARC SUR TILLE

FR

Française

N° de télécopie (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES

Réservé à l'INPI

DATE **23 JAN 2004**

LIEU **75 INPI PARIS 34 SP**

N° D'ENREGISTREMENT **0400630**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)

Nom

GUIU

Prénom

Claude

Cabinet ou Société

Cabinet CLAUDE GUIU

N° de pouvoir permanent et/ou
de lien contractuel

92-3026

Adresse

Rue

10 rue Paul Thénard

Code postal et ville

21 00 01 DIJON

Pays

France

N° de téléphone (facultatif)

03.80.41.32.34

N° de télécopie (facultatif)

03.80.41.70.44

Adresse électronique (facultatif)

cguiu@cabinetguiu.com

7 INVENTEUR (S)

Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques

Les demandeurs et les inventeurs
sont les mêmes personnes

☐ Oui

☒ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒

Paiement échelonné de la redevance
(en deux versements)

Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt

☐ Oui

☐ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG

**10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES
ET/OU D'ACIDES AMINÉS**

☐ Cochez la case si la description contient une liste de séquences

Le support électronique de données, est joint

☐

La déclaration de conformité de la liste de
séquences sur support papier avec le
support électronique de données est jointe

☐

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,
indiquez le nombre de pages jointes

**11 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE**
(Nom et qualité du signataire)

Claude GUIU
CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
Mandataire agréé n° 92-3026

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

La présente invention concerne un procédé pour la fixation de fils de traction aux extrémités d'un ligament prothétique pour le remplacement de ligaments articulaires biologiques, et notamment ceux du genou, et le ligament
5 ainsi obtenu.

La plupart des ligaments artificiels sont aujourd'hui fabriqués par roulage ou pliage sur elle-même d'une laize en fibres polymères synthétique, généralement du polyéthylène téréphtalate. Ces ligaments ont la forme
10 globale de cylindres allongés comprenant entre deux parties extrêmes intra-osseuses une partie médiane intra-articulaire. Des exemples de tels ligaments sont notamment donnés dans les brevets FR 2.755.846 et FR 2.697.151.

15 Afin de faciliter le passage de ces ligaments dans les tunnels osseux et d'assurer leur bonne mise en place, les ligaments sont munis à leurs extrémités de fils de traction. Ces fils de traction sont montés sur les ligaments en effectuant à une certaine distance de leurs
20 extrémités libres, une boucle avec un fil enserrant radialement le ligament ; les deux brins de ce fil sont introduits dans l'épaisseur du ligament et ressortent par l'extrémité libre du ligament à laquelle on adjoint ledit fil, après avoir tiré les deux brins dans l'épaisseur du
25 ligament selon une direction globalement parallèle à l'axe longitudinal du ligament. Puis on noue entre eux les deux brins, au niveau de leur point de sortie du ligament.

Pour protéger les extrémités libres du ligament, guider son passage dans les tunnels osseux et éviter tout
30 déplacement des fils de traction lorsqu'ils sont soumis à un effort de traction, diverses solutions d'embout ont été élaborées par les fabricants de ligaments. Dans le présent texte, le terme « embout » désigne toute pièce venant coiffer les extrémités munies des fils de traction d'un
35 ligament prothétique.

Une première de ces solutions consiste à enserrer le ligament au dessous de la boucle du fil de traction avec une bague, habituellement métallique. Or ces bagues se

bloquent souvent dans les tunnels osseux et passent difficilement les coudes, rendant la pose de ligaments peu aisée et parfois délicate.

Une deuxième solution est de poser sur l'extrémité du
5 ligament un capuchon en polyéthylène, muni d'un trou en son fond par lequel passent les brins du fil de traction. On noue entre eux les deux brins du fil de traction juste à leur sortie du capuchon, pour immobiliser ce dernier et empêcher le fil de glisser. Si ces capuchons sont moins
10 problématiques que les bagues, ils restent d'utilisation difficile dans certains cas de figure, par exemple dans le cas du remplacement de ligaments croisés postérieurs du genou. En outre, ces capuchons sont parfois associés à une bague, augmentant les risques inflammatoires du fait de la
15 nature différente des matériaux employés.

Une troisième solution utilisée par certains fabricants consiste en des gaines de film polymère plastique (PVC) enserrant l'extrémité du ligament qui sont
ouvertes au point de sortie des brins du fil de traction.
20 Ces gaines peuvent être obtenues par thermoformage, par exemple. Elles ont comme inconvénient d'être longues et relativement rigides, rendant difficile le passage du ligament dans les tunnels osseux.

Enfin, une autre solution met en œuvre des guides en
25 silicone, moulés autour du fil de traction et présentant une forme de cône allongé. Si ces guides ont la souplesse requise, ils perdent de la matière dans les tunnels osseux et provoquent des bourrages, du fait de leur taille importante. De plus, les particules émises présentent un
30 risque de réaction inflammatoire.

La présente invention vise donc à remédier à ces problèmes en proposant un procédé de confection d'un ligament prothétique, comportant une étape de roulage ou pliage sur elle-même d'une laize de fibres polymères
35 synthétiques, suivie d'une étape de pose d'un fil de traction à chacune des extrémités du ligament, puis d'une étape de mise en place d'un embout sur les extrémités, remarquable en ce que l'étape de mise en place de l'embout

consiste à réaliser une ligature radiale du ligament muni de ses fils de traction avec un fil pour ligature.

L'expression « fil pour ligature » désigne dans le présent texte un fil textile dont les caractéristiques techniques le destinent à une utilisation habituelle pour la réalisation de ligatures.

On comprend bien qu'un tel embout consistant en une ligature est souple et ne crée aucune surépaisseur gênante sur l'extrémité du ligament ; il supprime ainsi les difficultés de pose du ligament, notamment lors du passage dans les tunnels osseux et plus spécialement dans les coudes, quelle que soit leur conformation.

En outre, selon une caractéristique essentielle de l'invention, le fil pour ligature est choisi dans le même matériau que celui des fibres synthétiques constituant la laize. Les risques de réaction inflammatoire chez le patient sont donc considérablement réduits puisque l'embout est de même nature que le matériau constituant le ligament et qu'en plus le rejet de particules de matière est extrêmement faible, voire inexistant. On notera également l'avantage économique certain à utiliser une même matière première.

Enfin, on connaît bien la résistance et la solidité des ligatures et autres nœuds lorsqu'ils sont correctement effectués.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre d'une succession des étapes du procédé, donnée à titre d'exemple non limitatif, pour le montage des fils de traction sur un ligament prothétique, après roulage ou pliage sur elle-même d'une laize en fibres polymères, en référence aux figures annexées sur lesquelles:

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un ligament artificiel.
- la figure 2 représente la séquence d'une variante selon l'invention de la pose du fil de traction à l'extrémité d'un ligament;
- la figure 3 représente la séquence d'un mode de

réalisation de la ligature constituant un embout souple selon l'invention.

En référence à la figure 1, un ligament artificiel 1 a la forme globale d'un cylindre allongé comprenant entre
5 deux parties extrêmes intra-osseuses 2 une partie médiane intra-articulaire 3. Le ligament est muni à chacune de ses extrémités 4 de fils de traction 5, les extrémités étant recouvertes par un embout 6, qui est ici une ligature 60, réalisée selon le procédé détaillé ci-après. Ces ligaments
10 artificiels sont obtenus par roulage ou pliage sur elle-même d'une laize en fibres polymères synthétiques, qui sont généralement du polyéthylène téréphtalate. Cette laize est découpée et profilée afin de conformer les extrémités 4 du ligament 1 à la forme voulue, puis roulée. On trouvera des
15 exemples de ligaments de ce type détaillés avec leur procédé d'obtention dans les brevets FR 2.755.846 ou FR 2.697.151, par exemple. Enfin, la forme ainsi donnée au ligament 1 est figée par une couture longitudinale du ligament.

20 On procède ensuite à la mise en place des fils de traction 5, nécessaires à la pose du ligament chez les patients, pour permettre au praticien d'assurer le passage du ligament dans les tunnels osseux ainsi que son positionnement correct et la tension requise pour la
25 réparation.

En référence à la figure 2, et selon une caractéristique de l'invention, la mise en place du fil de traction 5 à l'extrémité du ligament s'effectue selon une séquence d'étapes illustrées par les figures 2A à 2D. La
30 première étape de la séquence consiste à prendre un fil de traction 5, puis à former une boucle 50 autour du corps du ligament 1, sans croiser les brins autour de ce dernier, et à disposer ladite boucle 50 à une certaine distance de l'extrémité 4 du ligament 1. Cette distance varie
35 généralement de 20 à 50 mm de l'extrémité, selon le type de ligament considéré. Par exemple, dans le cas d'un ligament dont les extrémités ont une forme conique, cette distance varie généralement entre 30 et 40 mm.

On prend ensuite les deux brins libres 51,52 du fil de traction et on les introduit en opposition diamétrale de la boucle 50 dans l'épaisseur du ligament 1. Puis on les tire à l'extérieur du ligament, vers l'extrémité 4 considérée, parallèlement à la direction longitudinale du ligament. On veillera lors de cette étape à ne pas réduire la taille de la boucle 50.

On imprime ensuite, comme illustré sur la figure 2B, une vrille à la boucle 50 de façon à former un huit dont la base est ancrée dans le ligament et qui forme une deuxième boucle 53 correspondant à la petite partie du huit. Puis on introduit l'extrémité 4 du ligament avec les brins libres 51,52 à l'intérieur de la deuxième boucle 53 et on ramène la première et la deuxième boucle reliées en huit à la hauteur du point d'introduction des deux brins libres de fils dans le ligament. Enfin, on serre le nœud ainsi formé en tirant sur les brins 51,52 du fil de traction 5.

De manière optionnelle et avantageuse, on réalise ensuite un point d'arrêt sur l'extrémité 4 du ligament, au niveau de la section du ligament dans laquelle les deux brins 51,52 passent dans l'épaisseur du ligament. Ce point d'arrêt est destiné à empêcher tout glissement du fil de traction 5 lorsque celui-ci est soumis à une forte traction, notamment lors de la pose du ligament. Le point d'arrêt est exécuté par exemple avec une machine à coudre comportant une programmation point d'arrêt. Bien entendu, il est possible de procéder différemment pour la mise en place du fil de traction, mais la méthode qui vient d'être décrite ici a l'avantage d'être extrêmement simple, rapide et de ne pas nécessiter de nœuds supplémentaires après la pose de l'embout protégeant l'extrémité du ligament.

En référence à la figure 3 et selon une autre caractéristique importante de l'invention, l'étape suivante de mise en place d'un embout 6 sur les extrémités 4 du ligament 1 muni de ses fils de traction 5 consiste à réaliser une ligature radiale 60 dudit ligament avec un fil 7 pour ligature.

Cette ligature 60 est réalisée selon la séquence

illustrée par les figures 3A à 3E.

La première étape de réalisation de la ligature 60 consiste à former une boucle 70 allongée, à partir d'un fil 7 pour ligature tiré d'une bobine de fil, et à disposer ladite boucle 70 sur le ligament 1, les deux brins du fil de ligature étant parallèles au ligament et débouchant à l'extrémité 4 du ligament sur laquelle on met en place ladite ligature 60. Le ligament 1 est posé à plat, de préférence maintenu à l'aide d'un dispositif approprié et la boucle 70 est avantageusement maintenue contre le ligament par un crochet amovible 8. Ce crochet amovible 8 fait partie du précédent dispositif de maintien à plat du ligament 1. Il permet avantageusement de libérer l'opérateur devant réaliser la ligature 60 de la contrainte de maintenir avec un doigt, par exemple, la boucle 70 contre le ligament 1 pendant l'exécution des étapes suivantes de réalisation de ligature..

On prend ensuite l'un des brins du fil 7, qui devient le brin courant 71, et on l'enroule simultanément autour du ligament, autour du second brin 72, appelé dormant, s'étendant toujours parallèlement à la direction longitudinale du ligament 1, et autour de la boucle 70, en partant de l'extrémité 4 du ligament et en remontant en direction de la partie médiane intra-articulaire 3, selon la direction indiquée par la flèche 9 (fig. 3B). On veillera en enroulant le brin courant 71 à former des spires bien jointives.

On passe ensuite le brin courant 71 dans la boucle 70 et on dégage celle-ci du crochet 8 qui la maintenait en place, comme illustré à la figure 3C. Généralement, on effectue cette étape lorsque les spires formées ont recouvert le double nœud du fil de traction 5, à la hauteur du point d'insertion des brins 51,52 dudit fil 5 dans l'épaisseur du ligament 1. Bien entendu, on pourra réduire ou augmenter la surface recouverte par les spires, et de fait, la taille de la ligature 60, en fonction des besoins spécifiques à chaque type de ligament prothétique, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Puis, on serre fortement en tirant sur le brin dormant 72 et le brin courant 71 dans les directions représentées par les flèches 10 sur la figure 3D, respectivement dans l'axe longitudinal du ligament pour le
5 brin dormant 72 et globalement perpendiculaire à celui-ci pour le brin courant 71, tout en maintenant les spires bien jointives.

Enfin, on coupe les deux brins à ras de la ligature 60 et l'on obtient ainsi l'embout 6 selon l'invention,
10 représenté à la figure 3E.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le fil 7 pour ligature est choisi dans le même matériau que celui des fibres synthétiques constituant la laize du
ligament 1. Ce matériau est habituellement du polyéthylène
15 téréphalate.

Enfin, il va de soi que le procédé selon l'invention peut-être adapté à toutes autres formes de ligament que celles décrites et les exemples que l'on vient de donner ne
sont que des illustrations particulières en aucun cas
20 limitatives des domaines d'application de l'invention.

REVENDECATIONS

1- Procédé de confection d'un ligament prothétique (1) pour le remplacement d'un ligament articulaire naturel, ayant une forme globale de cylindre et comprenant entre deux parties extrêmes (2) intra-osseuses une partie médiane (3) intra-articulaire, lequel procédé comporte une étape de 5 roulage ou pliage sur elle-même d'une laize de fibres polymères synthétiques, suivie d'une étape de pose d'un fil de traction (5) à chacune des extrémités (4) du ligament (1), puis d'une étape de mise en place d'un embout (6) sur les 10 extrémités (5) **caractérisé** en ce que la mise en place de l'embout (6) consiste à réaliser une ligature radiale (60) du ligament (1) muni de ses fils de traction (5) avec un fil (7) pour ligature.

2- Procédé selon la revendication précédente 15 **caractérisé** en ce que la pose du fil de traction (5) s'effectue selon la séquence suivante:

- prendre un fil de traction (5) et former une boucle (50) sans croiser les brins autour du ligament (1) et la disposer autour du ligament, à une certaine 20 distance d'une extrémité (4) de celui-ci ;
- introduire en opposition diamétrale de la boucle (50) les deux brins libres (51,52) du fil de traction (5) dans l'épaisseur du ligament (1) et les tirer vers l'extrémité (4) considérée, parallèlement à la 25 direction longitudinale du ligament (1) jusqu'à l'extérieur ;
- imprimer une vrille à la boucle (50) de façon à former un huit dont la base est ancrée dans le ligament (1) et passer l'extrémité (4) du ligament (1) avec les 30 brins libres (51,52) du fil de traction (5) dans la deuxième boucle (53), c'est-à-dire la petite partie du huit ;
- ramener les deux boucles (50,53) à la hauteur du point d'introduction des brins libres (51,52) dans le 35 ligament (1) ;
- serrer en tirant sur les brins (51,52) du fil de traction (5).

3- Procédé selon la revendication précédente **caractérisé** en ce qu'après la pose du fil de traction (5) on exécute au moins un point d'arrêt sur la section du ligament (1) dans laquelle passent les deux brins (51,52) du fil de traction (5).

4- Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé** en ce que la ligature (60) est réalisée selon la séquence suivante:

- avec un fil (7) pour ligature, former une boucle (70) allongée et la disposer sur le ligament (1) qui est posé à plat, les deux brins du fil (7) étant parallèles au ligament (1) et débouchant à l'extrémité (4) du ligament (1) sur laquelle on met en place l'embout (6),
- maintenir fermement la boucle (70) contre le ligament (1),
- prendre l'un des brins, qui devient le brin courant (71), et l'enrouler simultanément autour du ligament (1), autour du brin dormant (72) et autour de la boucle (70), en partant de l'extrémité (4) du ligament et en remontant en direction de la partie médiane (3) intra-articulaire, en formant des spires bien jointives,
- passer le brin courant (71) dans la boucle (70),
- serrer fortement en tirant sur le brin dormant (72) et le brin courant (71), tout en maintenant les spires jointives,
- couper les deux brins (71,72) à ras de la ligature.

5- Procédé selon l'une quelconques des revendication 1 ou 4 **caractérisé** en ce que le fil (7) pour ligature est choisi dans le même matériau que celui des fibres synthétiques constituant la laize.

6- Ligament (1) pour le remplacement d'un ligament articulaire naturel, ayant une forme globale de cylindre et comprenant entre deux parties extrêmes (2) intra-osseuses une partie médiane (3) intra-articulaire, muni de fils de traction (5) à ses extrémités (4) qui sont recouvertes d'un embout (6), **caractérisé** en ce qu'il est obtenu par la mise

- 10 -

en œuvre du procédé selon l'une quelconque des
revendications précédentes.

1/2

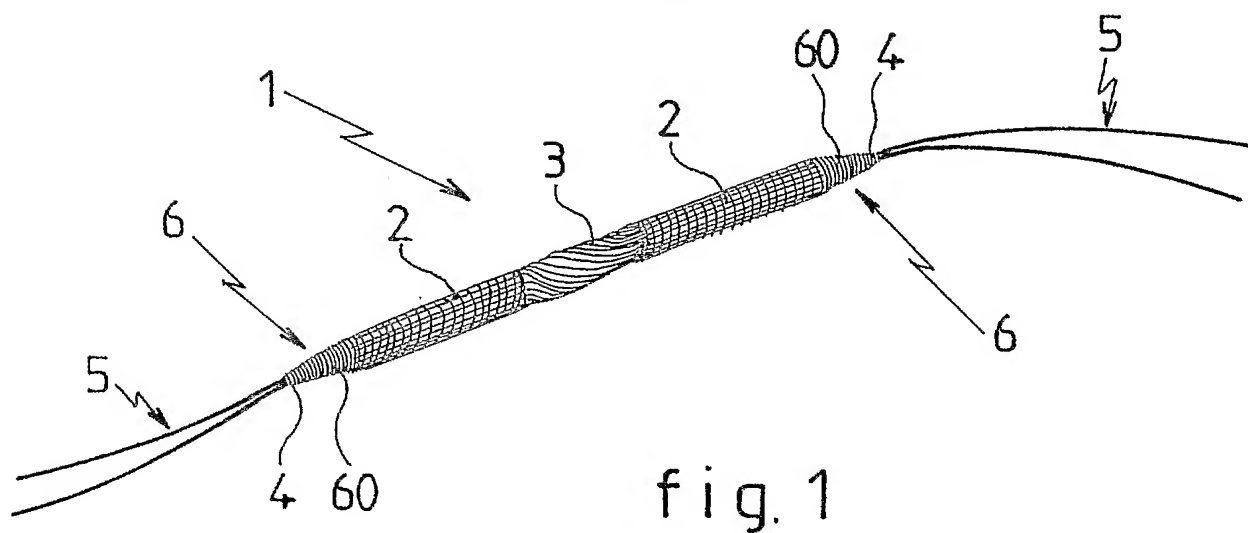


fig. 2A

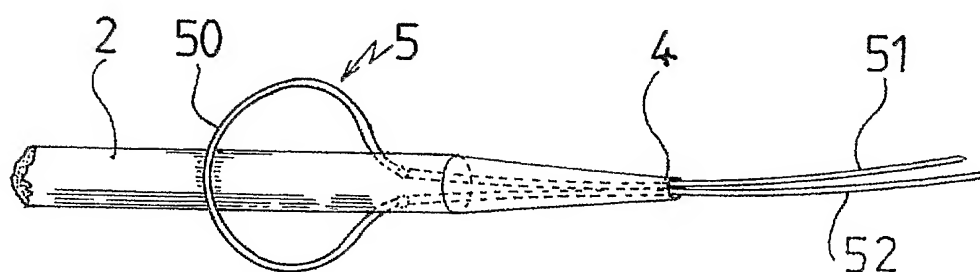


fig. 2B

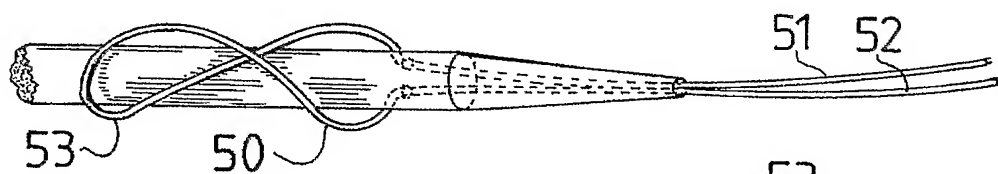


fig. 2C

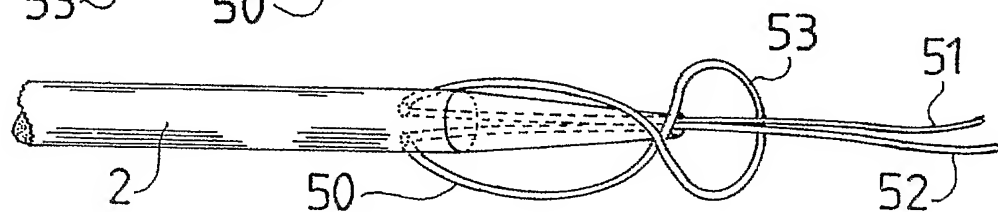
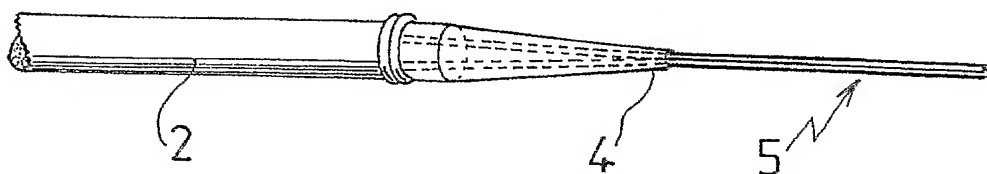
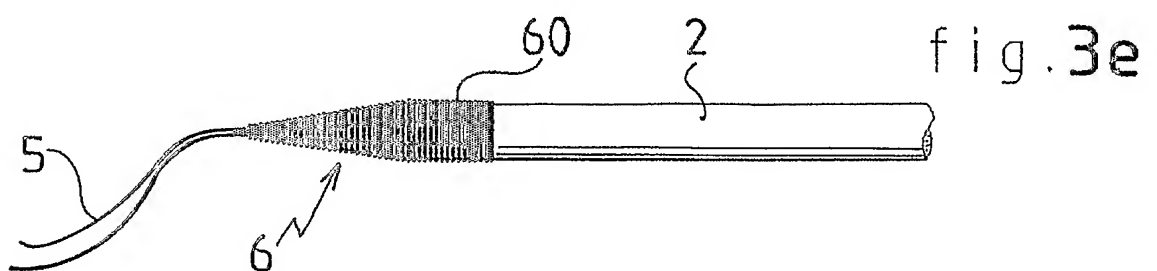
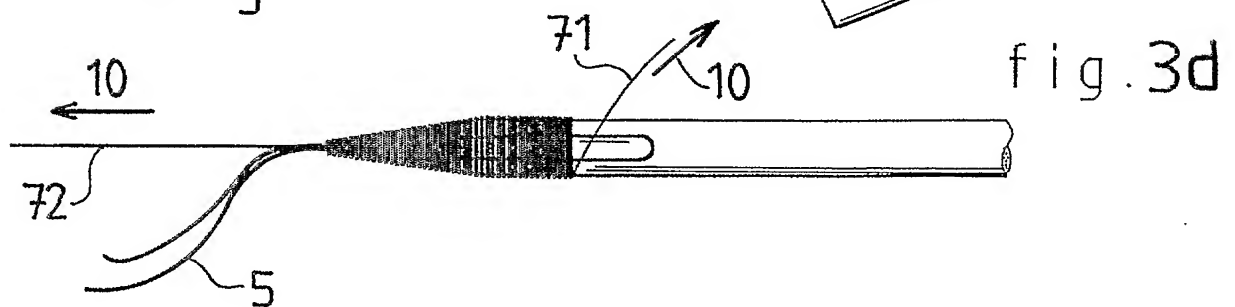
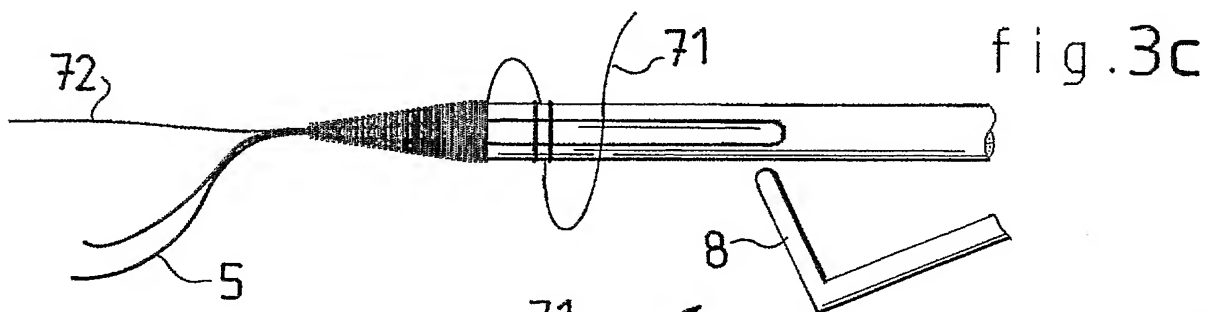
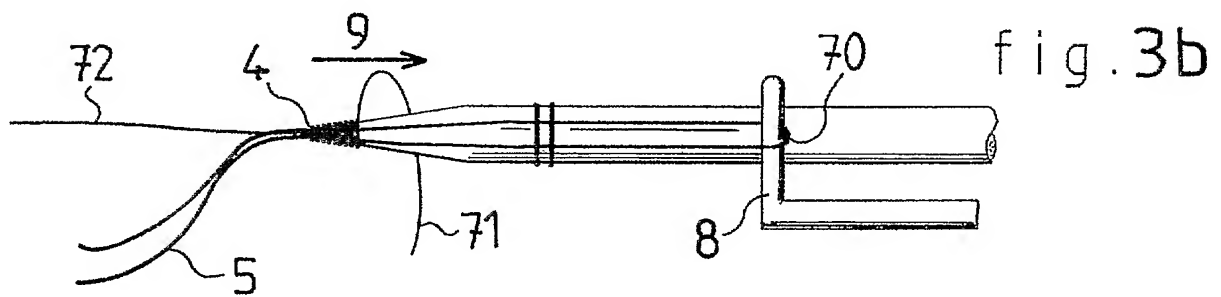
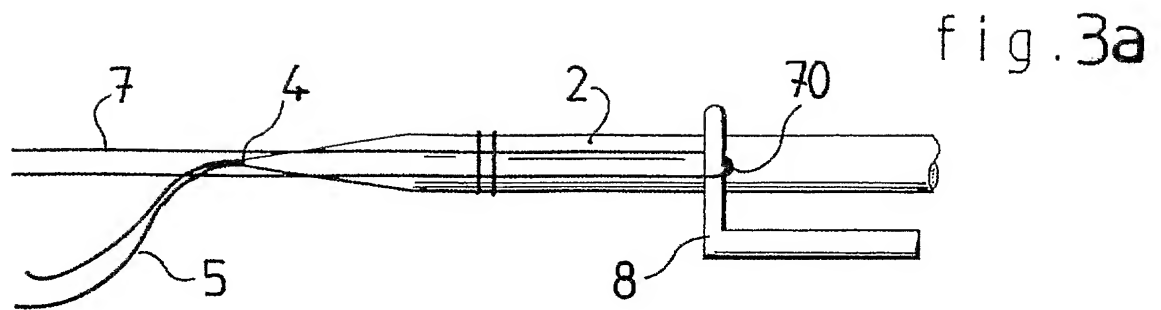


fig. 2D



2/2





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

N° Indigo 0 825 83 85 87
0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235*03

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire



DS 113 @ W / 210103

Vos références pour ce dossier (facultatif)

LSS-FR-5

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

04 006 30

TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

PROCÉDE POUR LA FIXATION DE FILS DE TRACTION AUX EXTREMITES D'UN LIGAMENT PROTHETIQUE

LE(S) DEMANDEUR(S) :

LARS - LABORATOIRE D'APPLICATION ET DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
5 rue de la Fontaine
21560 ARC SUR TILLE - FR

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :

1	Nom	BRULEZ	
	Prénoms	Bernard	
Adresse	Rue	22 rue Amiral Pierre	
	Code postal et ville	15 12 41 01 01 BOURDONNE LES BAINS - FR	
Société d'appartenance (facultatif)			
2	Nom	LABOUREAU	
	Prénoms	Jacques-Philippe	
Adresse	Rue	109 Chemin des Lauriers	
	Code postal et ville	10 16 15 31 01 LE TIGNET - FR	
Société d'appartenance (facultatif)			
3	Nom		
	Prénoms		
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			

S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.

DATE ET SIGNATURE(S)
DU (DES) DEMANDEUR(S)
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)

Claude GUIU
CONSEIL EN PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
Mandataire agréé n° 92-3026

